Jb. nass. Ver. Naturk.	100	S. 112—133	1 Abb.	Wiesbaden, 1969

ZUR KENNTNIS DER HESSISCHEN FLORA

Von WOLFGANG LUDWIG und INGEBORG LENSKI, Marburg a. d. Lahn*)

Mit 1 Abbildung

Inhalt

A. Vorbemerkungen

Irgendeine Art, Unterart oder einen Bastard für ein Gebiet nachzuweisen, setzt voraus, daß man diese Sippe sicher erkennen kann. Dieses „Bestimmen" ist häufig schwerer als viele annehmen. Das muß immer wieder betont werden, denn allzu verbreitet sind optimistische Vorstellungen über Fundortskataloge und floristische Kartierungen. Zu den Aufgaben der Bearbeiter solcher Projekte gehören nicht nur zuverlässige Bestimmungen und Arealstudien im Gelände: möglichst viele Quellen sind auszuschöpfen, zum Beispiel Angaben früherer Autoren so genau wie möglich zu interpretieren. Dennoch bleiben oft große Kenntnislücken; auch die hier besprochenen Sippen müssen noch weiter untersucht werden.

*) Dr. W. LUDWIG und Dr. I. LENSKI, 355 Marburg a. d. Lahn, Pilgrimstein 4.

Das Manuskript wurde im wesentlichen 1968 abgeschlossen, doch ließ sich im Frühjahr 1969 noch einiges ergänzen. Um Wiederholungen zu vermeiden, seien allgemeine Hinweise vorangestellt. Unter „Gebiet“ verstehen wir das Land Hessen, teilweise mit Rheinhessen. Bei Aufzählung von Fundstellen wird ähnlich verfahren wie im „Neuen Fundorts-Verzeichnis“ (Erläuterungen: LUDWIG 1962, S. 7). Auf Autorenzitate hinter Pflanzennamen kann verzichtet werden, ohne Verwechslungen befürchten zu müssen. Im einzelnen bedeuten: eine vierstellige Zahl (**halbfett**) vor eigenen Fundortsangaben = Nummer der amtlichen topographischen Karte 1:25000, auf der die Fundstelle liegt (vgl. CHRISTIANSEN 1953 und besonders MEUSEL & BUHL 1967); Jahreszahl vor Findername = Fundjahr; ein * vor Findername = Fundjahr(e) unbestimmt, aber nicht vor 1935; !! = am Fundort gesehen; ! = Belege geprüft; **FR** = Herbar der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.; **MB** = Herbar des Botanischen Institutes der Universität Marburg; c = Chromosomen gezählt (LENSKI).

Für Auskünfte danken wir vor allem D. KORNECK-Finthen b. Mainz und K. WATERMANN-Ingelheim, für Ausleihe von Herbarmaterial Dr. H. J. CONERT-Frankfurt a. M.

B. Über wenig beachtete Sippen und ihre Verbreitung

1. *Ornithogalum nutans*, *O. boucheanum* und *O. boucheanum x nutans*

Ältere Florenwerke unseres Gebietes nennen als Vertreter der Untergattung *Ornithogalum* (Syn. Subgen. *Myogalum*) nur *O. nutans*. Eine zweite Art — *Ornithogalum boucheanum* — ist bisher oft verkannt worden, obwohl sie in vielen Bestimmungsbüchern ausreichend charakterisiert wird.

Erst KUNTH (1843, S. 348f.) hat *Myogalum boucheanum* beschrieben, das mit *Ornithogalum chloranthum* (SAUTER in KOCH 1844, S. 508) identisch ist. Dies hat ASCHERSON nachgewiesen (ASCHERSON 1866, 1867a, S. XI—XIV und 1867b), der außerdem Fundorte zusammengestellt und die Merkmale besprochen hat. Durch diese Arbeiten sind weitere Untersuchungen angeregt worden. Dennoch ist das Areal von *Ornithogalum boucheanum* noch immer — selbst in Mitteleuropa — ungenau bekannt.

Bereits BORCKHAUSEN (1795, S. 195f.) hat zwei Varietäten von *Ornithogalum nutans* unterschieden, aber nicht benannt. Seinen Beschreibungen nach könnte es sich um *Ornithogalum nutans* und um *O.boucheanum* handeln. BORCKHAUSEN fand beide „in Arheilgen in des Herrn Pfarrer SCRIBAS eigenem Garten häufig im Gras.“ Von Darmstadt-Arheilgen sind jetzt keine Fundstellen bekannt; im Pfarrgarten neben der evangelischen Kirche haben wir (1965) nur *Ornithogalum umbellatum* gesehen.

Den Bastard *Ornithogalum boucheanum x nutans* hat erstmals VIGENER (in GEISENHEYNER 1886, S. CXIX) aus dem Biebricher Schloßgarten gemeldet. Diese Angabe wird immer wieder erwähnt (ASCHERSON & GRAEBNER 1905—07, S. 253; HEGI 1908—09, S. 251 und 1939, S. 314 u. a.). Sie blieb aber zweifelhaft, weil kein Herbarmaterial vorlag und man den Bastard sonst nicht finden konnte (vgl. GRAEBNER & KIRCHNER 1914, S. 588).

Diese Hybride wird erst wieder von LAUBER (1947, S. 38, Fußnote) für den Wiener Botanischen Garten im Zusammenhang mit Chromosomenzählungen erwähnt: „Ich fand, daß zum Teil *Ornithogalum nutans* mit der Chromosomenzahl $2n = 42$, zum anderen Teil eine wahrscheinlich als *Ornithogalum Boucheanum* zu bezeichnende Art mit $2n = 28$ Chromosomen und offenbar der Bastard zwischen beiden und dessen Nachkommen mit $2n = 35$ Chromosomen vorkommen." Diese Zahlen hat HOLZER (1952, S. 126) an Material vom gleichen Wuchsort bestätigt, KNOLL (1948, S. 166f. und 184f.) die Bestimmungen als *Ornithogalum nutans*, *O. boucheanum* und *O. boucheanum x nutans* ohne Einschränkung angenommen.

Ausgehend vom Biebricher Schloßpark haben wir 1965 und in den folgenden Jahren *Ornithogalum nutans* s. ampl. von möglichst vielen Fundorten untersucht. Chromosomen wurden an Mitosen in Wurzelspitzen und jungen Fruchtknoten gezählt; die Zahlen stimmen mit den von LAUBER und HOLZER mitgeteilten überein.

Die folgende Zusammenstellung faßt unsere Bestimmungsergebnisse zusammen; ältere Angaben für die gleichen Fundorte sind vorangestellt.

Darmstadt

Frühere Angaben. *O. nutans:* Darmstadt (SCHNITTSPAHN in SCHULTZ 1863, S. 149); Herrngarten (DOSCH & SCRIBA u. a. 1873, S. 152; TRENTEPOHL 1964 [berichtigt: LUDWIG & LENSKI im Anhang zu WITTENBERGER 1967]).

Unser Befund (1965—67). **6117** *O. boucheanum:* im Herrngarten (= Schloßgarten) in Massenbeständen (c); bereits 1904 für „Grasplatz Schloßgarten zu Darmstadt", richtig bestimmt, belegt (Herbarium PEIPERS! **FR**).

Mainz

Frühere Angaben. *O. nutans:* bei Mainz (schon KOCH „in Briefen", nach SCHULTZ 1846, S. 466); „nicht selten um Mainz: Wildgraben beim Friedhofe..." (v. REICHENAU 1900, S. 338); Mainzer Friedhof; Stadtpark (KORNECK 1956, S. 1).

Unser Befund (1965—66). **6015** *O. boucheanum x nutans:* Stadtpark, mehrere Gruppen (c); Friedhof, nahe der Unteren Zahlbacher Straße, wenig (c).

Ingelheim

Frühere Angaben. *O. nutans:* Weinberge zwischen Ober- und Nieder-Ingelheim (GROOSS 1880, S. 94); Ingelheim-Nord: „im Füllkeller" (1966, WATERMANN) = „Weinbergslage Hessel... möglicherweise auch der Bastard" (GROSSMANN 1968, S. 119). *O. boucheanum:* vor allem in einem Weinberg am südöstlichen Ortsrand (REICHERT 1959); an weiteren Stellen (* KORNECK und WATERMANN; GROSSMANN 1968, S. 119).

Unser Befund (1965ff.). **6014** *O. nutans:* „im Füllkeller" (c). *O. boucheanum:* an den von REICHERT und anderen genannten Stellen (c).

Hattenheim — Erbach

Frühere Angaben. *O. nutans:* zwischen Hattenheim und Erbach (FUCKEL in RUDIO 1852, S. 195: „selten"; SECRETAN, unveröff. Notiz; u. a. 1951, KORNECK); als Weinbergsunkraut im Mannberg bei Hattenheim (GROSSMANN 1968, S. 118f.).

Unser Befund (1966). **5914** *O. nutans:* Massenbestände in Weinbergen zwischen Bahn und alter Straße (c).

Wiesbaden-Biebrich

Frühere Angaben. *O. nutans:* „Auf Wiesen, Grasplätzen und in Obstgärten um Bieberich" (v. ARNOLDI in JUNG 1832, S. 179); Biebrich (v. ARNOLDI, JUNG & SANDBERGER in RUDIO 1851, S. 99); Schloßpark (PETRY u. a. 1929, S. 233). *O. boucheanum:* „in der Nähe Biebrichs" (1876, VIGENER; BECKER 1879, S. 78f.); Biebrich (VIGENER in PFEIFFER 1921, S. 11). *O. boucheanum x nutans:* Schloßgarten (VIGENER in GEISENHEYNER 1886, S. CXIX).

Unser Befund (1965—66). **5915** *O. nutans* (c), *O. boucheanum* (c) und *O. boucheanum x nutans* (c) im Südteil des Schloßparkes.

Frankfurt a. M.-Oberrad

Unser Befund (1967). **5918** *O. boucheanum x nutans:* Frankfurter Oberwald am Burgenlandweg unweit der Zufahrt zum Waldfriedhof (c).

Offenbach a. M.-Rumpenheim

Frühere Angaben. *O. nutans:* Schloßpark (1966, GOTTWALD & WITTENBERGER; WITTENBERGER 1967). O. *boucheanum:* Park, Grasfläche um die Kirche (1962, LIPSER, unveröff. Notiz); Schloßpark (WITTENBERGER 1965 [irrtümlich: WITTENBERGER 1967]).

Unser Befund (1965—66). **5818** *O. nutans:* Schloßpark, zahlreich (c). *O. boucheanum x nutans:* Schloßpark, wenig (c); bereits im Anhang zu WITTENBERGER (1967) mitgeteilt.

Hanau-Philippsruhe

Frühere Angaben. *O. nutans:* „im Grasrasen des Philippsruher Gartens und nahe beim Schloss im Sand" (GÄRTNER, MEYER & SCHERBIUS 1799, S. 482); Philippsruher Schloßpark (* neuere Floristen, mdl. Mitt.).

Unser Befund (1965—67). **5819** *O. nutans* (c), *O. boucheanum* (c) und *O. boucheanum x nutans;* alle drei an verschiedenen Stellen im Park, herdenweise.

Ockstadt (Kreis Friedberg)

Unser Befund (1967). **5618** *O. boucheanum x nutans:* Rand eines Gartens bei der Vorburg (c); bereits 1909 „im Ockstädter Park" von SCHOPBACH (als *O. boucheanum*! **MB**) gesammelt.

Marburg

Frühere Angaben. *O. nutans:* Marburg (HELDMANN in PFEIFFER & CASSEBEER 1844, S. 95); am Rotenberg (WENDEROTH 1846, S. 93); Schloßberg (MEIGEN 1891, S. 420); massenhaft in einem Garten über dem Turnergarten; Augustenruhe; in Gärten auf der Südseite des Schlosses (LORCH 1891, S. 60); Südhang des Schloßberges (1932, LORCH, unveröff. Notiz); Augustenruhe, Garten „Am Weinberg 4" (1941, LORCH, unveröff. Notiz).

Unser Befund (1965ff.). **5118** *O. boucheanum:* im Rasen des Botanischen Gartens (c), offenbar schon lange („hort Mbg" 1856, WIGAND als *O. nutans*! **MB**); Grasgarten unterhalb der Schloßkapelle, eine Gruppe. *O. boucheanum x nutans:* Schloßberg, Plateau (c) und besonders am Südhang, zum Teil in Massenbeständen; Fuß des Rotenberges (c), von dort (als *O. nutans*) vor ca. 20 Jahren in die systematische Abteilung des Botanischen Gartens verpflanzt (c); Südhang des Dammelsberges; Südhang der Augustenruhe; Südhang der Kirchspitze.

Aue (Kreis Eschwege)

Frühere Angaben. *O. nutans:* „bei dem Dorfe Aua" (SCHANZE 1882, S. 26); Aue (SCHANZE in EICHLER 1883, S. 36). *O. boucheanum:* Aue, „verwechselt mit... *Ornithogalum nutans*" (HINDENLANG 1933, S. 61); „Grasgarten der Familie DECKE im Dorfe Aue. EICHLER (1883, S. 36) führt für Aue nicht *O. Bouchéanum*, sondern das nahe verwandte *O. nutans* auf, hat also offenbar beide Arten miteinander verwechselt" (FRÖLICH in WEIN 1939, S. 473).

Unser Befund (1966). **4826** *O. nutans:* im Garten des Anwesens DECKE, ein blühendes Exemplar; nach Auskunft einer bejahrten Familienangehörigen war die Pflanze früher in dem Garten häufig.

Kassel-Wilhelmshöhe

Frühere Angaben. *O. boucheanum:* „Südabhang des Schlossberges Wilhelmshöhe" (1907, TAUTE; TAUTE 1909).

Unser Befund (1965 und 1968). **4622** *O. boucheanum:* an TAUTES Fundstelle, etliche Exemplare.

Helsen (Kreis Waldeck)

Unser Befund (1969). **4620** *O. boucheanum x nutans:* Viehweide nord-nordwestlich des Dorfes, zahlreich.*)

Außerdem haben wir sicher als *Ornithogalum boucheanum* bestimmbare Belege von zwei weiteren Orten gesehen:

Frankfurt a. M. „auf Aeckern und Grasplätzen des Riederberges" (1823, BEYER als *O. nutans* **MB** [aus der Frankfurter Gegend gibt es auch ältere Belege, die offenbar zu *O. nutans* s. str. gehören!]). Fuldaer Gebiet. „Grasgarten im Dorfe Künzell" (Herbarium GOLDSCHMIDT **FR**; vgl. DENNER 1898, S. XX und 1909, S. 47, sowie GOLDSCHMIDT 1908, S. 278).

*

Nach diesen Untersuchungen ist der Bastard im Gebiet etwa so häufig wie *Ornithogalum nutans* und *O. boucheanum.* Er kommt teils allein, teils in Gesellschaft einer oder beider Elternarten vor. Bisher ist *Ornithogalum boucheanum x nutans* meist für *O. nutans*, seltener für *O. boucheanum* gehalten worden. Verwechslungen zwischen beiden Arten kommen ebenfalls vor, doch müssen nicht alle unbestätigten Angaben als falsch bestimmt gelten, da Wuchsorte übersehen oder inzwischen erloschen sein können.

Wegen vieler gemeinsamer Vorkommen in alten Parkanlagen sollte sich eine Untersuchung über Heimat und Einführung nach Mitteleuropa nicht, wie es WEIN (1963) versucht hat, auf *Ornithogalum nutans* s. str. beschränken. Zuvor müßte die spontane und subspontane Verbreitung von *Ornithogalum boucheanum, O.nutans* und ihres Bastardes überall genauer festgestellt werden. Auch andere Sippen aus diesem Verwandtschaftskreis wären zu berücksichtigen, zum Beispiel *Ornithogalum prasandrum*, das aus den Niederlanden verwildert angegeben wird (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT 1956, S. 333 und 1964, S. 127) und nach ASCHERSON (1883, S. 363) mindestens 30 Jahre lang im Berliner Botanischen Garten kultiviert worden ist.

Sicher ansprechen läßt sich der ± intermediäre Bastard *Ornithogalum boucheanum x nutans* erst dann, wenn man die Unterscheidungsmerkmale der Elternarten an lebendem Material kennengelernt hat. Nachdem sich die Chromosomenzahl als Merkmal bewährt hatte, konnte die Schwankungsbreite makroskopischer Kennzeichen besser beurteilt werden; dann ließen sich lebende Pflanzen — mit Blütenknospen, blühend oder verblüht — sicher einordnen. Bei Herbarmaterial bleibt meist unsicher, ob *Ornithogalum nutans* oder die Hybride vorliegt.

---

*) Die Kenntnis dieses Vorkommens verdanken wir A. und CH. NIESCHALK, Korbach.

Nur ein Merkmal sei erwähnt. Bekanntlich läuft die Innenleiste der Filamente, von der Seite betrachtet, bei *Ornithogalum boucheanum* fast immer in einen deutlichen Zahn aus, bei *O. nutans* verschmälert sie sich allmählich. Bei dem Bastard findet sich dort — oft in der gleichen Blüte wechselnd — ein Knick oder eine Stufe, weniger häufig ein allmählicher Übergang, selten ein Zahn (vgl. Abb. 1). Am Bastardcharakter ist danach

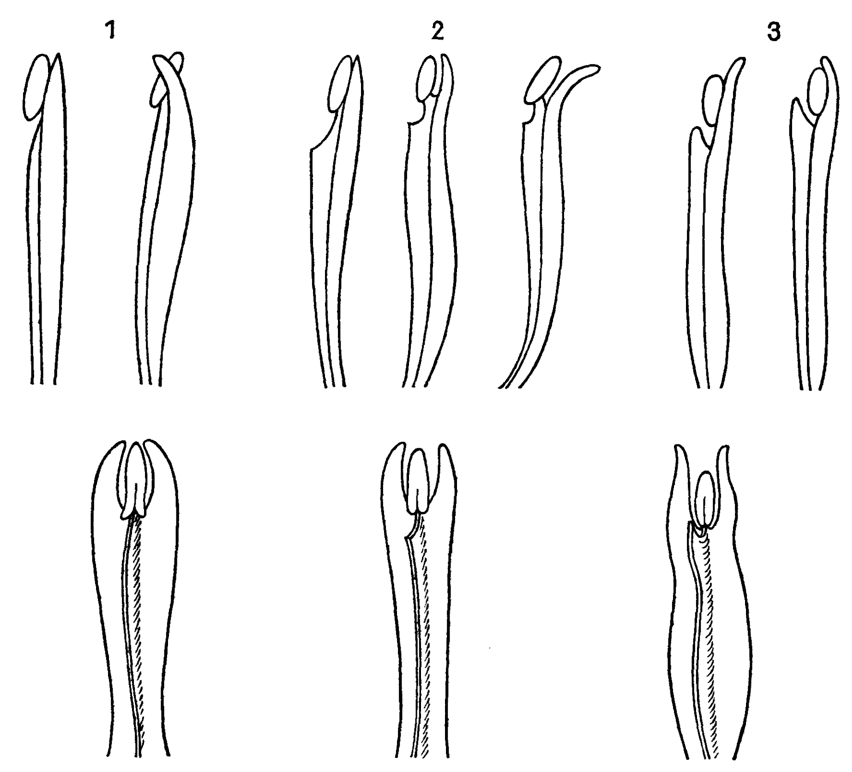


Abb. 1. Staubblätter des inneren Kreises von *Ornithogalum nutans* (1), *O. boucheanum x nutans* (2) und *O. boucheanum* (3) von der Seite (obere Reihe) und von innen (untere Reihe) gesehen. — Vergr. 3×

und wegen der Chromosomenzahl (2n = 35) nicht zu zweifeln. Doch bilden diese Pflanzen intakt aussehende Samen; es bleibt zu prüfen, ob sie keimfähig sind, was auf Apomixis schließen ließe.

Ornithogalum boucheanum x nutans ist wahrscheinlich auch außerhalb des untersuchten Gebietes anzutreffen. Darauf deuten Belege und Abbildungen (z. B. Kops 1822, Taf. 243), ferner einzelne Hinweise auf unklare Zwischenformen (z. B. Bornmüller 1927—28, S. 140).

Ohne den Bastard zu kennen, haben ihn CIFERRI & GIACOMINI (1950, S. 112) *Ornithogalum x vigeneri* benannt, zu Ehren des Wiesbadener Floristen ANTON VIGENER (vgl. KADESCH 1922; HERRMANN 1928, S. 337—339). Diesen Namen benutzen ROTHMALER (1963, S. 77) und — ihm folgend — GROSSMANN (1968, S. 119), doch ist er nicht gültig veröffentlicht. Im Herbar VIGENER (Städt. Museum für Naturkunde, Wiesbaden) ließen sich bisher keine Belege finden. Einen Neotypus zu wählen und den Namen gültig zu veröffentlichen, halten wir für verfrüht. Es müßte u. a. zuvor untersucht werden, wie *Myogalum affine* zu beurteilen ist, das der Monograph BAKER (1873, S. 272) als zwischen *Ornithogalum nutans* und *O. boucheanum* stehend auffaßt (vgl. auch ASCHERSON 1867a, S. XIII und 1867b). Überhaupt bedarf der ganze Formenkreis von *Ornithogalum nutans* einer gründlichen Revision. Erst dann wird man alle Sippen, die z. T. als Varietäten gelten, besser bewerten und ansprechen können, zum Beispiel das schon genannte *Ornithogalum prasandrum* (vgl. ASCHERSON 1883, S. 363 und KRAUSE 1926, S. 295). Auf taxonomische Komplikationen weisen auch abweichende Chromosomenzahlen hin, die an „*Ornithogalum nutans*“ festgestellt worden sind (vgl. zuletzt CULLEN & RATTER 1967, S. 300f. und 337).

2. *Stellaria pallida*

Stellaria media gilt vielen Floristen als gemeines Unkraut und wird kaum beachtet. Innerhalb dieser Sammelart lassen sich folgende Sippen unterscheiden, die Artrang verdienen: *Stellaria media* s. str., *St. neglecta* und *St. pallida*, wie neuere Untersuchungen bestätigt haben (zuletzt WHITEHEAD & SINHA 1967; ältere Literatur bei PETERSON 1936 und GRAEBNER in ASCHERSON & GRAEBNER 1913—19, S. 526—539).

Neben der allgemein verbreiteten *Stellaria media* s. str. war bisher aus Hessen nur *Stellaria neglecta* von einigen Fundorten bekannt.

Schon BECKER (1828, S. 447f.) hat *Stellaria neglecta* als Art aufgefaßt und drei Fundorte bei Frankfurt a. M. angegeben. Später haben u. a. M. DÜRER und H. KLEIN diese Sippe an mehreren Stellen im Dreieich-Gebiet beobachtet, an denen sie noch heute vorkommt (1964—68!!): **5918** im Frankfurter Stadtwald in der Nähe des Luderbaches neben der Darmstädter Landstraße und unweit der Oberschweinstiege, ferner **5917** bei Buchschlag am Hengstbach, sowie **6016** und **6017** mehrfach zwischen Mönchbruch und dem Unteren Treburer Forsthaus.

Stellaria neglecta gehört offenbar zu den im Auenwald heimischen ruderalen Elementen (vgl. z. B. KRAUSE 1958, S. 746); sie beschränkt sich hier vielleicht auf eine besondere „Waldunkrautgesellschaft“. Die zur Blütezeit (besonders im Mai) auffällige Art ist auch außerhalb des Dreieich-Gebietes zu erwarten; häufig ist sie sicher nicht. Sie kann bei flüchtigem Vergleich mit Formen von *Stellaria media* s.str. verwechselt werden, deren Blüten zehn Staubgefäße enthalten.

Stellaria pallida, die zuweilen *St. apetala* genannt wird (vgl. HYLANDER 1945, S. 146 und WHITEHEAD & SINHA 1967, S. 779f.), haben wir in den Jahren 1962 bis 1969 an folgenden Stellen gesehen:

Rheinebene (rechtsrheinisch) und Randgebiete. **6417** Nördlich Viernheim: Waldrand. **6217** Zwingenberg: Mauer. Bickenbach: unweit

der Kirche. **6117** Darmstadt-Eberstadt: mehrfach. Pfungstadt: Waldrand neben dem Sandbach (c). Eschollbrücken: am Friedhof. Zwischen Eschollbrücken und Darmstadt-Griesheim: mehrfach am Griesheimer Eichwäldchen. **6017** Zwischen Weiterstadt und Büttelborn: Braunshardter Tännchen. **6016** Nauheim: Waldrand am Herrnhügel. Südlich Rüsselsheim-Opelwerk: Kiefernwald am Schindberg. Kreis Offenbach a. M. **5919** Seligenstadt: an Mauern. **5918** Heusenstamm: Straßenrand beim Friedhof. **5819** Mühlheim a. M.-Dietesheim: Wald am Grünen See. **5818** Offenbach a. M.-Bürgel: am Maindamm. Rheinhessen. **6116** Oppenheim: an der Ruine Landskron. Nierstein: an Mauern am Südhang des Gransberges. **6115** Schwabsburg: bei der Burgruine. **6015** Mainz: Zitadelle, u. a. am Drususdenkmal (c). **5915** und **5914** Zwischen Mainz und Heidesheim: nicht selten, z. B. am Mombacher Waldfriedhof, bei Gonsenheim am NSG Mainzer Sand, bei der Rheingoldruhe. **6014** Ingelheim-Mitte: Mauer. Ingelheim-Süd: an der Kirchenburg. **6213** Westlich Nack: am Ahrenberg. Neu-Bamberg: an der Burgruine. **6013** Bingen: Rochusberg, an der Rochuskapelle (c). Rheingau. **5914** Eltville: neben der Kath. Pfarrkirche. Süd-Taunus. **5816** Königstein: an der Festungsruine. Wetterau. **5518** Münzenberg: in der Burgruine (c). Gießener Gebiet. **5317** Krofdorf-Gleiberg: an der Burg (c). Vetzberg: Burgruine. Amöneburger Becken. **5219** Wittelsberg: auf dem Kirchenberg am Wartturm, an der Kirche und am Kriegerdenkmal. Amöneburg: vielfach an und neben der Stadtmauer. Wabernsche Ebene. **4822** Felsberg: im Burghof (c).

Nach dieser ersten Fundliste kann man über die Verteilung von *Stellaria pallida* in unserem Gebiet vorläufig folgendes sagen: anscheinend ist die Art in den wärmeren Teilen Südhessens verbreitet, am häufigsten offenbar auf sandigen Böden; nördlich der Mainlinie kommt sie wahrscheinlich viel seltener vor. Überall bevorzugt *Stellaria pallida* trocken-warme Ruderalstandorte, oft zusammen mit *St. media* s.str.; auch bei den Wald(rand)-Vorkommen handelt es sich stets um ruderal beeinflußte Stellen. Gleich *Stellaria neglecta* ist *St. pallida* ein Frühjahrsblüher, den wir nur bis in den Juni hinein blühend angetroffen haben. Nach der Fruchtreife sterben die Pflanzen ab und sind daher im Hochsommer nicht mehr zu sehen.

Stellaria pallida gehört zu den Sippen, mit denen man sich genauer befassen muß, ehe man sie sicher erkennt. In Bestimmungsbüchern sind manche Unterschiede gegenüber *Stellaria media* s. str. ungenau oder falsch angegeben. Als Beispiel seien Merkmale kurz besprochen, die für die Samen genannt werden. Ihre Größe wird in vielen Schlüsseln für *Stellaria pallida* zu gering (oft 0,5—0,8 mm) angegeben. Nach unserem Material haben sie einen Durchmesser von (0,6—) 0,7—0,9 mm (am häufigsten um 0,8 mm). Die Maße gelten für trockene Samen, frisch sind sie bis 1,1 mm im Durchmesser, so daß sie sich mit den Werten von *Stellaria media* s. str. (von 0,8, meist 0,9 mm an aufwärts) überschneiden. Farbunterschiede sollten —

zumindest in unserem Gebiet — nicht als Merkmal benutzt werden: reife Samen von *Stellaria pallida* sind oft ebenso dunkel wie die von *St. media* s. str. (vgl. auch COODE 1967, S. 70). Noch ROTHMALER (1963, S. 114) erwähnt ein weiteres Samen-Merkmal (*St. pallida:* eine Warzenreihe, *St. media* s. str.: vier Warzenreihen), das wir nicht bestätigen können. — Betont sei außerdem, daß die „Apetalie" nicht auf *Stellaria pallida* beschränkt ist. Die Kronblätter können auch bei *Stellaria media* s. str. verkümmern; oft dürfte es sich um umweltbedingte Störungen handeln, denn bei Weiterkultur oder Nachzucht im Garten bilden sich normale Petalen. Apetalie kann auch durch Erkrankungen bedingt sein (Virosen; vgl. BLATTNÝ 1961).

Bei Berücksichtigung aller Merkmale (vgl. bes. WHITEHEAD & SINHA 1967, S. 782) und deren Schwankungsbreite läßt sich *Stellaria pallida* sicher bestimmen. Eine Kontrollmöglichkeit bieten Chromosomenzählungen: *Stellaria pallida* und *St. neglecta* sind diploid (2n = 22), *St. media* s. str. ist tetraploid (2n = 40, 42, 44) und vielleicht aus den beiden ersten allotetraploid entstanden (SINHA & WHITEHEAD 1965).

3. *Spergula pentandra*

Über die Verbreitung von *Spergula pentandra* s. str. weiß man in Hessen und in vielen anderen Gebieten wenig Sicheres. Die einjährig-überwinternde Caryophyllacee verschwindet bereits im Frühsommer, und selbst während der Blüte- und Fruchtzeit im April und Mai kann sie leicht übersehen werden. Bei unbelegten älteren *Spergula-pentandra*-Angaben bleibt unklar, ob nicht *Sp. morisonii* gefunden worden ist, weil man diese beiden Arten erst spät unterschieden hat. Außerdem wird zuweilen *Spergula arvensis* für *Sp. pentandra* gehalten.

Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts (zuerst BOREAU 1847) haben sich viele Autoren mit *Spergula pentandra* s. str. und *Sp. morisonii* befaßt, aber die Ergebnisse ihrer Merkmals- und Arealuntersuchungen sind in späteren Handbüchern (u. a. GRAEBNER in ASCHERSON & GRAEBNER 1919, S. 821—825; FRIEDRICH in HEGI 1962, S. 778—782) nur zum Teil berücksichtigt worden. Außerdem ist zu bedauern, daß *Spergula morisonii* vielfach unkorrekt *Sp. vernalis* genannt wird (zur Nomenklatur u. a. JANCHEN 1964, S. 65 und BREISTROFFER 1966, S. 114).

Viele Beschreibungen von „*Spergula pentandra*" in alten Florenwerken passen auf *Sp. pentandra* s. str., sind jedoch Belege vorhanden, gehören sie meistens zu *Sp. morisonii.* Auch nach Artenkombination und dem Boden einer (ehemaligen) Fundstelle kann man nicht zuverlässig auf die eine oder die andere Sippe schließen. Zwar gelten *Spergula pentandra* und *Sp. morisonii* als Charakterarten von Pflanzengesellschaften, die nach der Gliederung von MORAVEC (1967) zu verschiedenen Klassen gehören: *Spergula pentandra* ist Sedo-Scleranthetea-Art (bes. im Festuco-Veronicetum dillenii; OBERDORFER 1957, S. 248), *Sp. morisonii* Koelerio-Corynephoretea-Art (vor allem im Spergulo-Corynephoretum; vgl. z. B. HOHENESTER 1967). Die ökologisch-soziologischen Amplituden überschneiden sich jedoch, wie

gemeinsame Vorkommen beweisen (z. B. GEISENHEYNER 1903, S. 243; SCHRAMM 1852; HOFFMANN 1899).

Seit langem weiß man, daß auf Sandböden der Main- und Rheintalung an etlichen Stellen *Spergula morisonii* wächst, am häufigsten im Dreieich-Gebiet (in der Umgrenzung von LUDWIG u. a. 1952, Karte nach S. 16). Glaubwürdige Fundmeldungen von *Spergula pentandra* sind dagegen selten und auf das Maintal beschränkt:

Kreis Hanau. Sandgrube(n) bei Hochstadt (RUSS 1864, S. 107 und 1868, S. 99). Kreis Groß-Gerau. Kelsterbach: auf der Schwedenschanze (u. a. 1887, DÜRER! FR). Zwischen Kelsterbach und Raunheim (1905, DÜRER Mskr.), sandige Raine (1905, DÜRER! FR). „Zw. Raunheim und Bischofsheim bei Mainz" (DÜRER in MEZ 1889, S. CXXIX); Rüsselsheim: Waldrand nach Raunheim zu (1888, DÜRER Mskr.).

Unsicher ist eine Angabe für Viernheim, Kreis Bergstraße (DOSCH & SCRIBA zuerst 1873, S. 506). Nach HEGELMAIER (1890, S. 104f.) gehören Belege, die DÖLL in angrenzenden Gebieten — auch in dem Viernheim benachbarten Käfertaler Wald — gesammelt hat, alle zu *Spergula morisonii*.

Anscheinend hat in den letzten 50 Jahren niemand *Spergula pentandra* in Südhessen gesehen; die letzte Angabe für Kelsterbach und Raunheim (BURCK 1941, S. 75) stützt sich auf die Funde DÜRERS. — Dagegen ist die Art im Nahegebiet (schon WIRTGEN 1870, S. 293) in neuerer Zeit besonders von KORNECK (unveröff. Mitt.) vielerorts beobachtet worden, am häufigsten im Porphyrbergland von Münster a. St. (Umgrenzung: UHLIG 1964, Karte).

*

Aus dem mittleren und nördlichen Hessen ist keine ältere Angabe für *Spergula pentandra* belegt oder zuverlässig bestätigt. Das gilt für Fundmeldungen von Herborn (LEERS 1775, S. 109), Gießen (DILLENIUS 1718, S. 46) und Marburg (HELDMANN 1837, S. 315; WENDEROTH 1846, S. 136), aus dem Kreis Waldeck (MÜLLER 1842, S. 336: „Waldeck, Alraff, Ense") und von Kassel-Wehlheiden (MÖNCH 1777, S. 222), um nur die wichtigsten Quellen zu erwähnen. — Eine Bestätigung für Gießen wird durch den Zusatz entwertet, vielleicht sei *Spergula morisonii* gefunden worden (HEYER & ROSSMANN 1860, S. 59). Im DILLENIUS-Herbar liegt *Spergula pentandra* s. str.; dieser Beleg stammt aber nicht von Gießen, sondern ist von SHERARD in Irland gesammelt worden (DRUCE 1920, S. 753).

Unkritisch registriert MEIGEN (1891, S. 100) Marburg und Waldeck als Fundplätze von *Spergula pentandra* s. str. Ihm folgt unter anderen HERMANN (1912, S. 187 und 1956, S. 398), der „Marburg, Waldeck" unter den nördlichen Grenzvorkommen aufzählt. In der letzten Zusammenfassung für Nordhessen (GRIMME 1958, S. 72) heißt es: „Ist früher für das hessische Gebiet angegeben worden: Wehlheiden bei Kassel (MOENCH) und Waldeck (W-M [= MEIGEN 1891]), wurde aber nirgends wiedergefunden."

Nach alledem bedeutet ein Nachweis bei Homberg (Bez. Kassel) den ersten sicheren *Spergula-pentandra*-Fund aus dem nördlichen Landesteil: **4922** Mörshausen: Basalttrift neben Hof Sauerburg (1964, 1965, 1966, jeweils im Mai, etliche Exemplare!!). — *Spergula pentandra* beschränkt sich in dem *Festuca-ovina*-Rasen auf flachgründige moos- und flechtenreiche Flecken (mit viel *Rhacomitrium canescens*, Cladonien und *Cornicularia aculeata*), begleitet u. a. von *Aira caryophyllea*, *Allium montanum* (kümmerlich), *Myosotis discolor*, *M. stricta*, *Rumex acetosella*, *Sedum reflexum* und *Veronica verna*.

4. *Vicia lathyroides*

In einigen Teilen Deutschlands ist *Vicia lathyroides* keine Seltenheit, deswegen achtet man zu wenig auf diese Art. Auch aus anderen Gründen ist ihr Areal im einzelnen ungenügend bekannt: der unscheinbare Frühblüher kann leicht übersehen werden, und in manchen Jahren bleibt er aus (vgl. OBERDORFER 1936, S. 246); überdies wird *Vicia lathyroides* öfter verwechselt, vor allem mit Kümmerformen von *V. angustifolia*.

Arealkarten (MEUSEL, JÄGER & WEINERT 1965, Atlas S. 250; für Nordbayern vgl. HOHENESTER 1960, S. 49 und 75) lassen größere Verbreitungslücken erkennen, die mit Kalkfeindlichkeit und Wärmebedürfnis allein nicht zu erklären sind (bereits GAMS in HEGI 1923—24, S. 1542f.). Nach FAEGRI (1960, S. 123) bleibt der Herbstkeimer *Vicia lathyroides*, „a continental species of Mediterranean affinity", in Norwegen auf wintermilde und zugleich sommerwarme Gebiete am Skagerrak beschränkt. Ob die ökologische Konstitution der Art das Arealbild überall in dieser Weise bestimmt, bleibt zweifelhaft, nicht zuletzt wegen des Fehlens genauer Verbreitungsunterlagen.

In Hessen ist *Vicia lathyroides* in den Sandgebieten der Rhein- und der Maintalung verbreitet. Das bezeugen, neben allgemein gefaßten, zahlreiche Einzelangaben und Belege. Trotz rasch fortschreitender Zerstörung der rhein-mainischen Landschaft hat sich *Vicia lathyroides* bis heute an vielen Stellen gehalten. Selbst in der Nähe Frankfurts — zwischen Schwanheim und Kelsterbach, sowie bei (Bergen-)Enkheim — haben wir die Art noch in den letzten Jahren gesehen (vgl. dagegen BURCK 1925, S. 425). Die Nordgrenze des häufigeren Vorkommens deckt sich mit der Grenze der Sandgebiete, verläuft daher streckenweise nördlich des Mains. Aus anderen Teilen Hessens wird *Vicia lathyroides* nicht oder nur selten angegeben. Diese Mitteilungen seien hier mit Neufunden zusammengefaßt; ausgeschlossen bleiben rhein- und mainnahe Teile, auch wenn die Fundstellen nicht auf Sandboden liegen (z. B. **5912** zwischen Lorch und Lorchhausen: Nollig, 1960!!).

Vogelsberg(-Rand). Büdingen: Tiergarten, am Schießstand (1946, HOFFMANN; HOFFMANN 1949, S. 46). Nidda: Bindes (MÖLLER 1854, S. 52

und 68). Ulrichstein (FINK 1855, S. 35). Wetterau. **5518** Griedel: Wingertsberg (1965!!). Gießener Gebiet. **5418** Waldrand zwischen Hausen und der Straße Gießen—Steinbach (1961, DERSCH!!). **5318** Zwischen Hangelstein und Lollarer Kopf (1953, MALENDE!! zuletzt 1956!!). Hintertaunus (Oberlahnkreis). „Ich fand sie 1843 in Einem Exemplare auf der Haide vor Rohnstadt bei Weilmünster“ (RUDIO 1851, S. 29). Dillkreis. Herborn: „in montosis apricis aridis theriotrophei an der Rüsterbach rarius“ (LEERS 1775, S. 159); „im VH. [= Herbar des Nassauischen Vereins für Naturkunde] liegt *Vicia lathyroides*, LINNÉ, mit LEERSschem Standorte; die LEERS (JUNG)sche *V. lathyroides* ist aber *V. angustifolia*, ROTH“ (RUDIO 1851, S. 29); Dillenburg (MEIGEN 1891, S. 24). Kreis Marburg. **5218** Bei Oberweimar (1958, KELLNER!! ferner u. a. 1961 und 1967!!). **5119** Amöneburg: Vorhügel an der Nordwestseite (1965!!). Neustadt: „angeblich“ (MEIGEN 1891, S. 24). Waldeck. Bad Wildungen: Roter Berg (ORTLOFF in GRIMME 1958, S. 119; bei ORTLOFF 1908 aber nicht genannt), fraglich und unbestätigt (GRIMME 1958, S. 119).

Fast alle älteren Quellen sind unzuverlässig (Ausnahme: RUDIO 1851), Bestätigungen daher kaum zu erwarten. Eher sind weitere Neufunde möglich, nach bisheriger Erfahrung vor allem in beweideten, lückigen Trockenrasen armer Böden. Außerdem ist an Straßenböschungen, Eisenbahndämmen und an ähnlichen Orten mit *Vicia lathyroides* zu rechnen, an denen sie außerhalb unseres Gebietes öfters beobachtet worden ist (teilweise als Neueinschleppung mit *Festuca-trachyphylla*-Saatgut? Vgl. HYLANDER 1943, S. 289).

5. *Lathyrus sphaericus*

Lathyrus sphaericus ist ein einjähriger Schmetterlingsblütler des Mittelmeergebietes. Außerdem wächst die Art vielleicht spontan an einigen Stellen in Dänemark und Südschweden (z. B. JESSEN 1931, S. 20f.); diese Pflanzen unterscheiden sich chemisch und morphologisch von mediterranen Herkünften (BRUNSBERG 1965, S. 388f.). — Nach Mitteleuropa kommt *Lathyrus sphaericus* selten: vermutlich mit Getreide- und anderem Saatgut oder als Südfruchtbegleiter, worauf Funde in Frostschutzpackungen der Güterwagen hindeuten (u. a. FIEDLER 1944, S. 643). An den meisten Stellen wurden nur ein oder wenige Exemplare gefunden (Ausnahmebeispiel für zahlreiches Vorkommen: DÖRR 1966, S. 45, für Auftreten in verschiedenen Jahren: MÜLLER 1957, S. 122).

In Hessen ist *Lathyrus sphaericus* unseres Wissens nur einmal gesehen worden: Bergstraße. Jugenheim: auf dem Heiligenberg (1953, NOTHDURFT! vgl. NOTHDURFT 1954). Hinzu kommt eine zweite Fundstelle: Wetterau. **5518** Ostwärts Muschenheim: Kratzert-Südhang, Gebüschrand (1961, 1966, 1968, jedesmal einige Exemplare!!).

Der Höhenrücken, den die amtliche Karte 1:25000 als Kratzert bezeichnet, ist zum Teil von Mauerpfeffer-Triften, Trockenrasen und Gebüschgruppen mit Saumgesellschaften besetzt. Eine „genaue floristische und pflanzensoziologische Bestandsaufnahme" aus dem Jahre 1955 (HUSTEDE-STUMPF 1960) erlaubt leider kein Urteil darüber, ob *Lathyrus sphaericus* seinerzeit bereits vorhanden gewesen ist. Es sind etliche bemerkenswerte Arten unerwähnt geblieben, die bestimmt schon damals vorgekommen sind, unter vielen anderen *Carex praecox*, *C. tomentosa*, *Cerastium brachypetalum* und *Scleranthus perennis*. Statt *Satureja calamintha (Calamintha officinalis)*, die HUSTEDE-STUMPF (1960, S. 115) für den Kratzert angibt, haben wir die nichterwähnte *Calamintha acinos* gefunden.

Lathyrus sphaericus könnte am Kratzert durch fremdes Futterpflanzen-Saatgut eingeschleppt sein, denn benachbart wachsen unter anderem (1961, auch noch 1968): *Lathyrus hirsutus*, *Vicia lutea* und *V. pannonica* var. *purpurascens* (= subsp. *striata*). Samen aller vier Leguminosen finden sich beispielsweise in Zottelwicken-Saat verschiedener Provenienz (PIRSON 1967, S. 99); auch die Zottelwicke *(Vicia villosa)* haben wir am Kratzert notiert.

C. Nachträge zum „Neuen Fundorts-Verzeichnis" Teil 1

Ein Fundorts-Verzeichnis kann bestenfalls das Wissen aus der Zeit der Bearbeitung zutreffend wiedergeben und zusammenfassen. Nicht alle Nachträge zu Teil 1 und 2 (LUDWIG 1962 und 1966), die inzwischen erschienen sind, können als Fortschritte begrüßt werden.

Hier soll nur eine Auswahl eigener Beobachtungen über Gefäßkryptogamen (LUDWIG 1962) aus den Jahren 1962 bis 1968 mitgeteilt werden.

1. *Equisetum arvense x fluviatile* *(E. x litorale)*

Von zwei Funden in Nordhessen abgesehen (LUDWIG 1961, S. 13), lagen bis 1962 für *Equisetum x litorale* nur alte Meldungen aus dem Rhein-Main-Gebiet und aus dem Süd-Taunus vor (bes. MÜLLER-KNATZ 1910, S. 65—68). Inzwischen haben wir diesen Bastard in verschiedenen Landeseilen gesehen:

Hessisches Ried. **6116** Erfelden: Graben südwestlich vom Bensheimerhof (1963; auch 1964, KORNECK!). Taunus. **5717** Dornholzhausen: Braumannswiesen, an drei Stellen (1964; von HENTSCHEL & MORDHORST 1967, S. 25 ebenfalls genannt); schon um die Jahrhundertwende von DÜRER und MÜLLER-KNATZ an mehreren Stellen bei Dornholzhausen beobachtet (DÜRER, Mskr.; MÜLLER-KNATZ 1910, S. 65ff.). Spessart. **5821** Breitenborn: im Lützelgrund (1967). Vogelsberg. **5421** Breungeshain: am Eichelbach oberhalb des Dorfes (1966, 1968). Rhön. **5525** Rodholz: beim Heckenhöfchen (1967). **5425** Zwischen Abtsroda und Dietges: am Fuß des Heiligenberges (1968). Amöneburger Becken. **5119** Kirch-

hain: an Baggerteich im Wohratal (1967). Kellerwald-Rand. **4920** Oberurff: am Michelbach südsüdwestlich des Ortes (1963). Meißner. **4825** Unterhalb der Seesteine (1962).

Nach diesen Zufallsfunden darf man annehmen, daß *Equisetum x litorale* bei uns häufiger vorkommt. Bis seine Verbreitung im einzelnen bekannt ist, dürfte es lange dauern: selbst viele „Farnfreunde" achten zu wenig auf Schachtelhalme. Wer Laubtriebe von *Equisetum arvense* und *E. palustre* nicht sicher unterscheiden kann, wird *E. x litorale* bestimmt übersehen.

Obwohl sich *Equisetum x litorale* nach einiger Übung schon im Gelände erkennen läßt, sollte man nie auf eine Prüfung anatomischer Merkmale verzichten (Hinweise auf Bestimmungsliteratur in LUDWIG 1962; zuletzt BORG 1967).

2. *Equisetum hyemale x variegatum* *(E. x trachyodon)*

Dieser Bastard (vgl. HAUKE 1963, S. 101—107; auch BORG 1967, S. 45—47) ist entlang des Oberrheines öfters gefunden worden, im hessischen Abschnitt aber nur wenige Male (LUDWIG 1962, S. 16). Ein Neufund kann gemeldet werden:

Hessisches Ried. **6216** Gegenüber Hamm: auf der Hammeraue an einem Baggerteich (1962, 1963).

3. *Dryopteris cristata*

Lange hat *Dryopteris cristata* in Hessen als erloschen gegolten, doch ist 1957 im Burgwald zwischen Oberrosphe und Roda ein Bestand gefunden worden (LUDWIG 1958 und 1962, S. 38), der sich gut gehalten hat. An diesem Wuchsort, sowie auf den zwei Kilometer entfernten Franzosenwiesen, haben Gärtner Gruppen von *Dryopteris cristata* ausgesetzt. Diese Pflanzen sind in Marburg aus Sporen der Burgwald-Wildherkunft angezogen worden. Zweifellos spontan haben wir die Art an folgendem Ort gesehen:

Fulda-Haune-Bergland. **5224** Wehrda (Kreis Hünfeld): Moor beim Forsthaus Wehrda, ein kräftiger Stock; in der Nähe auch *Dryopteris carthusiana* (1962, 1966).

Das abgelegene, noch ungenügend untersuchte Wehrdaer Moor war den früheren Floristen anscheinend unbekannt. Auf der Bodenkarte 1:25000 (1966) und auf dem geologischen Blatt (1966) ist das Gelände deutlich hervorgehoben (vgl. auch HOLTZ 1966; MOTZKA & LAEMMLEN 1967 S. 89 und 104). Den ersten Hinweis auf dieses Moor verdanken wir W. KRAUSE (1949, mdl. Mitt.), der dort u. a. *Carex lasiocarpa*, *C. limosa* und *Cicuta virosa* festgestellt hat. An versteckter Stelle meldet KNAPP (1949) seine Funde von *Carex limosa* und *Vaccinium oxycoccus*.

4. *Salvinia natans*

Am Mittellauf des Oberrheins — besonders zwischen Karlsruhe und Speyer — sind Wuchsorte der *Salvinia natans* lange bekannt (vgl. LAUTERBORN 1927, S. 87 und KORNECK 1959). Dagegen ist die Art in unserem Gebiet anscheinend unbeständig, denn für alle Fundmeldungen fehlen spätere Bestätigungen (LUDWIG 1962, S. 44f.). Vorübergehend könnten auch zwei neue Vorkommen sein:

Hessisches Ried. **6216** Gegenüber Hamm: Sandwert, reichlich am Rheinufer zwischen Buhnen (1962; in den folgenden Jahren vergeblich gesucht). **6116** Gegenüber Oppenheim: Schusterwörth, Altrhein unterhalb der Brücke, mehrere Kolonien (1964, KORNECK!!).

Diese und die älteren Funde in Südhessen dürften von rheinaufwärts gelegenen Vorkommen abhängen — Ansalbungen sind unwahrscheinlich, weil Aquarianer fast nur exotische *Salvinia*-Arten kultivieren. Das südwesteuropäische Arealbild hält WEIN (1930) für ornithochor bedingt. Das ist sicher zu einseitig gesehen (vgl. HERZOG 1938, S. 221; JÄGER 1964, bes. S. 107); doch lassen sich Funde unseres Gebietes, die außerhalb des Rheintales gelegen haben, am leichtesten durch Verschleppung mit Wasservögeln erklären. Für Vorkommen im Stromgebiet unterhalb eines gut besetzten Teilareales dürfte ein Transport mit dem Fluß — besonders bei Hochwasser — am häufigsten wirksam sein (für Worms vgl. RENZ in DOSCH & SCRIBA 1878, S. 25 und GLASER 1894, S. 377; allgemein: RIDLEY 1930, S. 176—180). Auch der oft genannte Sonderfall — Verbreitung von *Salvinia* mit Flößen — ist an einem neueren Beispiel aus Hessen erkennbar (Rüdesheim: Hafen, drei Exemplare zwischen Floßholz, 1954, VOGEL, teste SCHWEITZER).

SCHRIFTENVERZEICHNIS

ASCHERSON, P.: [Correspondenz]. Österr. Botan. Zeitschr. **16** (6), 191—192, Wien 1866.

— Bericht über die achte Versammlung des Vereins in Küstrin am 22. Mai 1866. Verhandl. Botan. Ver. Prov. Brandenburg **8** (1866), V—XVII, Berlin 1867 [1867a].

— *Ornithogalum Boucheanum* (KTH.) ASCHS. In: Index Seminum. Appendix specierum novarum, minus cognitarum, criticarum quae in horto regio botanico berolinensi coluntur **1867**, 4—5 [1867b].

— Beitrag zur Flora des nordwestlichen Kleinasiens. Jahrb. Kgl. Botan. Gartens u. Botan. Museums Berlin **2**, 339—365, Berlin 1883.

— & GRAEBNER, P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora **3** und **5** (1), Leipzig 1905—07 und 1913—19.

BAKER, J. G.: Revision of the Genera and Species of Scilleae and Chlorogaleae. Journal Linnean Soc., Botany, **13**, 209—292, London 1873.

BECKER, G.: Über einige sehr seltene, unser Vereinsgebiet scharf berührende Pflanzen. Verhandl. Naturhistor. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westf. **36**, Correspondenzblatt Nr. 2, 75—79, Bonn 1879.

BECKER, J.: Flora der Gegend um Frankfurt am Main **1**, Frankfurt a. M. 1828.

BLATTNÝ, C.: [Virocecidien und Bemerkungen über die Taxonomie von *Stellaria media* (L.) VILL.]. Preslia **33**, 206—208, Praha 1961.

BORCKHAUSEN, M. B.: Flora der oberen Grafschaft Catzenelnbogen (= Der Botaniker **13—15**), Eisenach & Halle 1795.

BOREAU, A.: Note sur deux espèces d'Alsinées confondues sous le nom de *Spergula pentandra*. Revue Botanique **2** (1846—47), 421—424, Paris 1847.

BORG, P.: Studies on *Equisetum* Hybrids in Fennoscandia. Annales Bot. Fennici **4** (1), 35—50, Helsinki 1967.

BORNMÜLLER, J.: Beiträge zur Flora Mazedoniens. III. Botan. Jahrb. f. Systematik usw. **61**, Beibl. 140, Leipzig 1927—28.

BREISTROFFER, M.: Flore abrégée du Diois (Drôme). Bull. Soc. Bot. France **110**, Sess. extraord. **89** (1963), 42—143, Paris 1966.

BRUNSBERG, K.: The Usefulness of Thin-Layer Chromatographic Analysis of Phenolic Compounds in European *Lathyrus* L. Botaniska Notiser **118** (4), 377—402, Lund 1965.

BURCK, O.: Veränderungen in der Flora Frankfurts seit 100 Jahren. Aus Natur und Museum **55** (11), 423—433, Frankfurt a. M. 1925.

— Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. II. (= Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. **453**), Frankfurt a. M. 1941.

CHRISTIANSEN, W.: Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. Rendsburg 1953.

CIFERRI, R. & GIACOMINI, V.: Nomenclator Florae Italicae **1**, Ticini 1950.

COODE, M. J. E.: *Stellaria* L. In: DAVIS, P. H. (Hrsg.), Flora of Turkey **2**, 69—72, Edinburgh 1967.

CULLEN, J. & RATTER, J. A.: Taxonomic and Cytological Notes on Turkish *Ornithogalum*. Notes Royal Botanic Garden Edinburgh **27** (3), 293—339, Edinburgh 1967.

DENNER, W.: Dritter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen der Umgebung von Fulda. Ber. Ver. Naturk. Fulda **8** (1884—98), XVII—XXII, Fulda 1898.

— Vierter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen der Umgebung von Fulda. Ber. Ver. Naturk. Fulda **9** (1898—1909), 45—47, Fulda 1909.

DILLENIUS, J. J.: Catalogus plantarum circa Gissam sponte nascentium. Francofurti ad Moenum 1718.

DÖRR, E.: Flora des Allgäus. 2. Teil: Papilionaceae. Ber. Bayer. Botan. Ges. **39**, 35—45, München 1966.

DOSCH, L. & SCRIBA, J.: Flora der Blüthen- und höheren Sporen-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen. 1. Aufl. Darmstadt 1873. 2. Aufl. Darmstadt 1878.

DRUCE, G. CL.: The Extinct and Dubious Plants of Britain. Report Bot. Soc. and Exchange Club **5** (5) [1919], 731—799, Arbroath 1920.

DÜRER, M.: Verzeichniss seltener Pflanzen der Flora von Frankfurt a. M. und weiterer Umgebung. Standorte und Sammelzeit. Mskr. [Naturmuseum Senckenberg, Botan. Abt.].

EICHLER: Die Flora der Umgegend von Eschwege. Jahresber. Friedrich-Wilhelms-Realschule zu Eschwege **15**, 1—43, Eschwege 1883.

FAEGRI, K.: Coast Plants (= Maps of Distribution of Norwegian Vascular Plants **1**), Oslo 1960.

FIEDLER, O.: Die Fremdpflanzen an der Mitteldeutschen Großmarkthalle zu Leipzig und ihre Einschleppung durch Südfruchttransporte 1937—1942. Hercynia **3** (7/8), 608—660, Halle a. d. Saale & Berlin 1944.

FINK, A.: Flora des Oberwaldes und der Umgegend von Ulrichstein. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. **5**, 33—42, Giessen 1855.

GÄRTNER, G., MEYER, B. & SCHERBIUS, J.: Flora der Wetterau **1**, Frankfurt a. M. 1799.

GEISENHEYNER, L.: Niederrheinisches Gebiet. In: Bericht ... der Commission für die Flora von Deutschland. Ber. Deutsch. Botan. Ges. **3** (1885), CXVIII bis CXXII, Berlin 1886.

— Flora von Kreuznach. 2. Aufl. Kreuznach 1903.

GLASER, L.: Ueber die Einwirkung des Hochwassers unserer Flüsse auf das Thier- und Pflanzenleben der Flußebene. Die Natur **43** (= N.F. **20**), 366—368, 376 bis 377, Halle (Saale) 1894.

GOLDSCHMIDT, M.: Die Flora des Rhöngebirges VI. Verhandl. Phys.-Med. Ges. Würzburg N.F. **39**, 263—290, Würzburg 1908.

GRAEBNER, P. & KIRCHNER, O.: *Ornithogalum* L. Milchstern. In: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas **1** (3), Lief. 19, 572—593, Stuttgart 1914.

GRIMME, A.: Flora von Nordhessen (= Abhandl. Ver. Naturk. Kassel **61**), Kassel 1958.

GROOSS, A.: Verzeichniss einer Anzahl in der Umgebung von Ingelheim wachsender Pflanzen. Notizblatt Ver. Erdkunde Darmstadt 4. Folge **1** (3), 92—95, Darmstadt 1880.

GROSSMANN, H.: Frühlingsgeophyten Rheingauer und rheinhessischer Weinberge. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **99**, 117—126, Wiesbaden 1968.

HAUKE, R.: A Taxonomic Monograph of the Genus *Equisetum* Subgenus *Hippochaete* (= Nova Hedwigia Beih. **8**), Weinheim 1963.

HEGELMAIER, F.: Zur Kenntnis der Formen von *Spergula* L. mit Rücksicht auf das einheimische Vorkommen derselben. Jahreshefte Ver. Vaterländ. Naturk. Württemb. **46**, 98—105, Stuttgart 1890.

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 1. Aufl. **2** (1908—09) und **4** (3) (1923—24). 2. Aufl. **2** (1939) und **3** (2), Lief. 5 (1962), München.

HELDMANN, C.: Oberhessische Flora. Marburg 1837.

HENTSCHEL, E. & MORDHORST, G.: Die Pflanzenwelt des südlichen Taunus. Schriftenreihe Inst. Naturschutz **9** (1), 7—43, Darmstadt 1967.

HERMANN, F.: Flora von Deutschland und Fennoskandinavien. Leipzig 1912.

— Flora von Nord- und Mitteleuropa. Stuttgart 1956.

HERRMANN, A.: Gräber berühmter und im öffentlichen Leben bekanntgewordener Personen auf den Wiesbadener Friedhöfen. Wiesbaden 1928.

HERZOG, R.: Geographische Verbreitung der Gattungen *Salvinia* und *Azolla*. Botan. Archiv **39** (2), 219—225, Leipzig 1938.

HEYER, C. & ROSSMANN, J.: Phanerogamen-Flora der großherzoglichen Provinz Ober-Hessen. Gießen 1860[—63].

HINDENLANG, L.: Die Flora der Umgegend von Eschwege vor 50 Jahren und heute. Das Werratal **10** (5/6), 58—62, Eschwege 1933.

HOFFMANN, F.: *Spergula pentanda* L. und *Spergula vernalis* WILLD. (= *Morisonii* BOR.). Verhandl. Botan. Ver. Prov. Brandenb. **40** (1898), XXXVI—XXXVIII, Berlin 1899.

HOFFMANN, H.: II. Nachtrag zur Flora von Büdingen. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. N.F., Naturwiss. Abt., **24**, 43—46, Gießen 1949.

HOHENESTER, A.: Grasheiden und Föhrenwälder auf Diluvial- und Dolomitsanden im nördlichen Bayern. Ber. Bayer. Botan. Ges. **33**, 30—85, München 1960.

— Silbergrasfluren in Bayern. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. **11/12**, 11—21, Todenmann über Rinteln 1967.

HOLTZ, S.: Organogene Ablagerungen in Salzauslaugungssenken des nördlichen Rhönvorlandes. Zeitschr. Deutsch. Geolog. Ges. **116** (1964), 989—990, Hannover 1966.

HOLZER, K.: Untersuchungen zur karyologischen Anatomie der Wurzel. Österr. Botan. Zeitschr. **99** (1), 118—155, Wien 1952.

HUSTEDE-STUMPF, A.: Floristische und pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen in der nördlichen Wetterau. Ber. Oberhess. Ges. Natur- und Heilk. N.F., Naturwiss. Abt., **30**, 100—128, Gießen 1960.

HYLANDER, N.: Die Grassameneinkömmlinge schwedischer Parke (= Symbolae Bot. Upsalienses **7**, 1), Uppsala 1943.

— Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen (= Uppsala Univ. Årsskrift **1945**, 7), Uppsala 1945.

JÄGER, E.: Zur Deutung des Arealbildes von *Wolffia arrhiza* (L.) WIMM. und einiger anderer ornithochorer Wasserpflanzen. Ber. Deutsch. Botan. Ges. **77** (4), 101—111, Berlin-Zehlendorf 1964.

JANCHEN, E.: Nomenklatorische Bemerkungen zu W. ROTHMALER, Kritischer Ergänzungsband zur Exkursionsflora von Deutschland. Feddes Repertorium **69** (1), 62—67, Berlin 1964.

JESSEN, K.: The Distribution of the Papilionaceae within Denmark (= D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, naturvidensk. og mathem. afd., **9**. raekke, **3**, no. 2), København 1931.

JUNG, W.: Flora des Herzogthums Nassau. Hadamar & Weilburg 1832.

KADESCH. A.: Apotheker ANTON VIGENER † (29. Februar 1840—15. September 1921). Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **74**, XIX—XXII, München & Wiesbaden 1922.

KNAPP, R.: Bericht über Vorarbeiten zu einer Flora von Hessen. In: Januarplan des Lauterbacher Museums. Lauterbach/Hessen 1949.

KNOLL, F.: Bau, Entwicklung und morphologische Bedeutung unifazialer Vorläuferspitzen an Monokotylenblättern. Österr. Botan. Zeitschr. **95** (2), 163—193, Wien 1948.

KOCH, W. D. J.: Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora. 1. Aufl. Leipzig 1844.

KOPS, J.: Flora Batava **4**, Amsterdam 1822.

KORNECK, D.: Beiträge zur Ruderal- und Adventivflora von Mainz und Umgebung. Hess. Florist. Briefe **5** (60), 1—6, Offenbach a. M. 1956.
— Der Schwimmfarn, *Salvinia natans* (L.) ALL., an oberrheinischen Wuchsorten. Hess. Florist. Briefe **8** (88), 1—3, Offenbach a. M. 1959.

KRAUSE, K.: Beiträge zur Flora Kleinasiens. I. Repertorium spec. nov. **22**, 293—303, Berlin-Dahlem 1926.

KRAUSE, W.: Ruderalpflanzen. In: RUHLAND, W. (Hrsg.), Handbuch der Pflanzenphysiologie **4**, 737—754, Berlin, Göttingen & Heidelberg 1958.

KUNTH, C. S.: Enumeratio Plantarum **4**, Stutgardiae & Tubingae 1843.

LAUBER, H.: Untersuchungen über das Wachstum der Früchte einiger Angiospermen unter endomitotischer Polyploidisierung. Österr. Botan. Zeitschr. **94** (1/2), 30—60, Wien 1947.

LAUTERBORN, R.: Beiträge zur Flora der oberrheinischen Tiefebene und der benachbarten Gebiete. Mitt. Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz N.F. **2** (7/8), 77—88, Freiburg i. Br. 1927.

LEERS, J. D.: Flora Herbornensis. Herbornae 1775.

LORCH, W.: Excursions-Flora der in der Umgebung von Marburg wildwachsenden Pflanzen (Phanerogamen und Pteridophyten). Marburg 1891.

LUDWIG, W.: Ozeanische Flora und ihre Bedeutung für die Steppenheide-Theorie. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **90**, 6—47, Wiesbaden 1952.
— Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, in Hessen. Hess. Florist. Briefe **7** (73), 1—2, Offenbach a. M. 1958.
— Über einige Seltenheiten der Teichbodenflora, insbesondere in Nordhessen. Hess. Florist. Briefe **10** (111), 13—15, Darmstadt 1961.
— Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen. Teil **1**. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **96**, 6—45, Wiesbaden 1962.
— (unter Mitarbeit von I. LENSKI): Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen. Teil **2**. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **98**, 64—95, Wiesbaden 1966.

MEIGEN, FR. (Hrsg.): Fundorts-Verzeichnis der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und Pteridophyten (= WIGAND, A., Flora von Hessen und Nassau **2**), Marburg 1891.

MEUSEL, H. & BUHL, A.: Vorschlag zu einer Vereinheitlichung floristischer und pflanzensoziologischer Fundortsangaben. Wiss. Zeitschr. Univ. Halle, Math.-Naturwiss. Reihe, **16** (6), 944, Halle a. d. S. 1967.

MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena 1965.

MEZ, K.: Oberrheinisches Gebiet. In: Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1887. Ber. Deutsch. Botan. Ges. **6** (1888), CXXVIII—CXXX, Berlin 1889.

MÖLLER, FR.: Verzeichniss der wildwachsenden Pflanzen der Umgegend von Nidda. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. **4**, 46—72, Gießen 1854.

MÖNCH, C.: Enumeratio plantarum indigenarum Hassiae praesertim inferioris **1**, Cassellis 1777.

MORAVEC, J.: Zu den azidophilen Trockenrasengesellschaften Südwestböhmens und Bemerkungen zur Syntaxonomie der Klasse Sedo-Scleranthetea. Folia Geobot. et Phytotax. **2** (2), 137—178, Praha 1967.

MOTZKA, R. & LAEMMLEN, M.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25000 Blatt Nr. 5224 Eiterfeld. 2. Aufl. Wiesbaden 1967.

MÜLLER, J. B.: Flora Waldeccensis et Itterensis. Bonn 1842.

MÜLLER, K.: Ulmer Flora. Mitt. Ver. Naturwiss. u. Math. Ulm **25**, 1—229, Ulm 1957.

MÜLLER-KNATZ, J.: Die Farnpflanzen in der Umgegend von Frankfurt a. M. Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. **31** (1), 21—72, Frankfurt a. M. 1910.

NOTHDURFT, H.: Die Platterbse *Lathyrus sphaericus* Retz, ein seltener Einwanderer aus dem Süden. Hess. Florist. Briefe **3** (25), 5, Offenbach a. M.-Bürgel 1954.

OBERDORFER, E.: Floristische und pflanzensoziologische Notizen vom Bruhrain. (Schluß). Mitt. Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz N.F. **3** (17/18), 245—252, Freiburg i. Br. 1936.

— Süddeutsche Pflanzengesellschaften (= Pflanzensoziologie **10**), Jena 1957.

OOSTSTROOM, S. J. VAN & REICHGELT, TH. J.: Floristische Notities 19—34. Acta Bot. Neerlandica **5** (4), 322—334, Amsterdam 1956.

— — Liliaceae. In: Flora Neerlandica **1** (6), 97—146, Amsterdam 1964.

ORTLOFF: Die Flora von Bad Wildungen und seiner Umgebung. Bad Wildungen 1908.

PETERSON, D.: *Stellaria*-Studien. Botaniska Notiser **1936** (3/4), 281—419, Lund 1936.

PETRY, L.: Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **80** (2), 197—237, München & Wiesbaden 1929.

PFEIFFER, E.: Flora von Wiesbaden. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **73**, 2—40, München & Wiesbaden 1921.

PFEIFFER, L. & CASSEBEER, J. H.: Übersicht der bisher in Kurhessen beobachteten wildwachsenden und eingebürgerten Pflanzen (= Zeitschr. Ver. Hess. Gesch. u. Landeskunde, Suppl. **3**), Kassel 1844.

PIRSON, H.: Abteilung Saatgutprüfung. Jahresber. Staatsinst. Angewandte Bot. Hamburg **83/84** (1965 bis 1966), 89—102, Hamburg 1967.

REICHENAU, W. v.: Mainzer Flora. Mainz 1900.

REICHERT, H.: Der Gartenmilchstern, *Ornithogalum boucheanum* (KUNTH) ASCHERS. adventiv bei Ingelheim/Rhein. Hess. Florist. Briefe **8** (92), 3—4, Offenbach a. M. 1959.

RIDLEY, H. N.: The Dispersal of Plants throughout the World. Ashford, Kent 1930.

ROTHMALER, W.: Exkursionsflora von Deutschland. Kritischer Ergänzungsband. Gefäßpflanzen. Berlin 1963.

RUDIO, FR.: Übersicht der Phanerogamen und Gefäßcryptogamen von Nassau (=Jahrb. Ver. Naturk. Herzogth. Nassau **7** [1]), Wiesbaden 1851.
— Nachtrag zu den nassauischen Pflanzenstandorten. Jahrb. Ver. Naturk. Herzogth. Nassau **8** (2), 166—199, Wiesbaden 1852.

RUSS, G. PH.: Nachträge zur Phanerogamen-Flora der Wetterau. Jahresber. Wetterauischen Ges. ges. Naturk. Hanau **1861—1863**, 103—115, Hanau 1864.
— Flora der Gefäß-Pflanzen der Wetterau. 1. Lief. Anhang zu: Ber. Wetterauischen Ges. ges. Naturk. Hanau **1863—1867**, Hanau 1868.

SCHANZE, J.: Die selteneren Pflanzen in der Umgegend von Eschwege. Irmischia **2** (3/4), 25—26, Sondershausen 1882.

SCHRAMM: Beiträge zur Flora der Mark Brandenburg (Fortsetzung u. Schluß). Österr. Botan. Wochenblatt **2**, 153—154, 161—162, Wien 1852.

SCHULTZ, F.: Flora der Pfalz. Speyer 1846.
— Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz. Besonderer Abdruck aus dem XX. und XXI. Jahresberichte der Pollichia. Weißenburg a. d. Lauter 1863.

SINHA, R. P. & WHITEHEAD, F. H.: Meiotic Studies of British Populations of *Stellaria media* (L.) VILL., *S. neglecta* WEIHE and *S. pallida* (DUMORT.) PIRÉ. New Phytologist **64** (2), 343—345, Oxford 1965.

TAUTE, E.: [Vorlage]. Abh. u. Ber. Ver. Naturk. Cassel **52** (1907—09), 217, Cassel 1909.

TRENTEPOHL, M.: Der Nickende Milchstern *(Ornithogalum nutans* L.*)* im Herrngarten in Darmstadt. Hess. Florist. Briefe **13** (152), 33—35, Darmstadt 1964.

UHLIG, H.: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 150 Mainz. Bad Godesberg 1964.

WEIN, K.: Die Verbreitung der *Salvinia natans* im südwestlichen Europa in ihren Beziehungen zum Vogelzug. Repertorium spec. nov. Beih. **61**, 80—84, Dahlem bei Berlin 1930.
— Zusammenstellung floristischer Neufunde. Hercynia **1** (3), 462—475, Halle a. d. S. & Berlin 1939.
— Die Heimat von *Ornithogalum nutans* L. und die Entstehung der Grundlagen für seine spätere Ausbreitung in den europäischen Gärten im Verlaufe der Barockzeit. Nova Acta Leopoldina N.F. **27** (167), 383—411, Leipzig 1963.

WENDEROTH, G. W. F.: Flora Hassiaca. Cassel 1846.

WHITEHEAD, F. H. & SINHA, R. P.: Taxonomy and Taximetrics of *Stellaria media* (L.) VILL., *S. neglecta* WEIHE and *S. pallida* (DUMORT.) PIRÉ. New Phytologist **66** (4), 769—784, Oxford & Edinburgh 1967.

WIRTGEN, PH.: Flora der preussischen Rheinlande **1**, Bonn 1870.

WITTENBERGER, G.: Der Rumpenheimer Schloßpark. Hess. Florist. Briefe **14** (165), 47—48, Darmstadt 1965.
— *Ornithogalum boucheanum* ASCHERS. nicht im Rumpenheimer Schloßpark. Hess. Florist. Briefe **16** (190), 46, Darmstadt 1967.